Die Lehre J. P. Frank's

von den durch die Nahrung verursachten Erkrankungen als Grundlage seiner Nahrungsmittelpolizei, dargestellt nach seinem System der medizinischen Polizey.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Hans Witt

aus Ingolstadt/Oberbayern

1938

Druckerei W. May
Köln, Trajanstrasse 39
Telefon 94702

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent: Professor Dr.med. et phil. Martin Müller

Tag der mündlichen Prüfung: 13. Dezember 1937.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem Vater in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548311_0042

Als die alte humorale Lehre, die klassische Viersäftetheorie, im 17. Jahrhundert in's Wanken kam, verlor die auf sie gegründete Ernährungslehre ihren Boden. Mit einer neuen Physiologie mußte eine neue Ernährungslehre kommen. Die neue Physiologie wuchs aber nur langsam heran, so daß in der Praxis nichts anderes übrig blieb, als sich an die alten Lehren von Nutzen und Schaden der einzelnen Nahrungsmittel zu halten. Das war die Lage in der Zeit, da J.P.Frank sein großes, bahnbrechendes Werk über die medizinische Polizey verfaßte. Natürlich mußte er auch die Nahrungsmittelpolizei behandeln. Hierfür brauchte er aber wiederum eine Theorie der Ernährung.

In der vorliegenden Abhandlung soll untersucht werden:

1. welches die Ansichten Franks über die einzelnen Nahrungsmittel sind und ob seine Ansichten von der Überlieferung abweichen;
2. ob und wie Frank versucht, seine Ansichten theoretisch zu begründen.

Gelegentlich soll auch auf andere Mediziner Bezug genommen werden.

Die Darstellung soll in nachfolgender Weise geordnet werden.

Einfluß der verschiedenen Nahrungsmittel auf den Körper.

Wirkung: Schädigung - Verhütung

Mechanische Schädigungen

1. Blähungen
2. Beimengung von Fremdkörpern
3. Verdaulichkeit
4. Das Brot
5. Verhütung von Schwerverdaulichkeit

Giftige und faulende Wirkung

6. Schärfung der Körpersäfte
7. Fäulnis der Körpersäfte
   a. durch Fleisch
   b. durch Fette und Öle
   c. durch schleimige Entartung
   d. durch gallige Entartung.

Physiologie und Pathologie der alten Medizin beruhte auf der alten Viersäftelehre. Der Mensch besitzt zwei Säftepaare, die antagonistische Eigenschaften besitzen und zwar Blut und schwarze Galle einerseits, Schleim und gelbe Galle andererseits. Sie allein sind die Träger des Gleichgewichts. Ist einer dieser Säfte im Übermaß vorhanden, oder ist einer von ihnen verdorben,so sucht der Organismus durch die ihm eigenen Naturheilkräfte den früheren Zustand einer für die Gesundheit des menschlichen Körpers unbedingt notwendigen Harmonie wieder herzustellen.

Im Schleim sticht das Wasser, in der gelben Galle das Feuer und in der schwarzen Galle die Erde hervor. Die letzteren Säfte können daher mit Recht als wahre Exkremente angesehen werden. Aus den Kardinalsäften sollten sich übrigens auch die Temperamente erklären lassen.

Gesundheit besteht in der vollkommen gleichmäßigen Mischung aller dieser Elemente des Körpers. Letzten Endes ist sie auf dem gerechten Verhältnis der festen zu den flüssigen Teilen fundiert.

In den Säften werden die vorbereitenden Ursachen zu den Krankheiten gesehen; dabei sind die Körpersäfte entweder in zu großer Menge vorhanden, oder sie sind verdorben. Jede Verderbnis der Säfte belegt Frank mit dem Namen "Fäulnis", sepsis; der Terminus hat sich bis heute gehalten. Diese entsteht, sobald eine Feuchtigkeit in der Wärme stockt, ohne ausdunsten zu können. Daher ist z.B. jede Eiterung ein Beweis für die Fäulnis.

In jedem Fieber ist eine Art Fäulnis vorhanden,die eine unnatürliche Hitze erzeugt, welche dadurch die Ursache des Fiebers wird, daß das Herz und damit das ganze Schlagadersystem daran teilnimmt. Nur das eintägige Fieber entsteht aus dem Leiden des "Pneuma". Dies läuft in allen Adern um und vermittelt die natürlichen Verrichtungen. Zu diesen Funktionen gehören die Erzeugung, die Ernährung und das Wachstum. Alle anderen Fieber rühren vom Verderbnis der Säfte her. Unter den Wechselfiebern entsteht das alltägliche aus Verderbnis des Schleims, das dreitägige aus Verderbnis der gelben,das viertägige Fieber aus Fäulnis der schwarzen Galle. Diese ist am unbeweglichsten und erfordert die längste Zeit, um den Ausfall hervorzubringen.

Diese Lehre, von Galen der Nachzeit übermacht, beherrscht die Medizin bis zum Ausgang des 17. Jahrhunderts.

Seit dem 17. Jahrhundert tauchten andere Ansichten auf, die in der Folge richtunggebend für die neuere Medizin wurden. Hoffmann, 1721-1807, war einer der letzten Ärzte, die noch auf den alten Lehren fußten. Er erblickte die allgemeinste Ursache der Erkrankung in Entartung, Säuerung, Fäulnis der Körpersäfte, hervorgerufen durch verdorbene Nahrungsmittel, Gifte usw. oder indirekt durch Störung der Blutbewegung. Er schrieb der Fäulnis, unter der man damals ganz allgemein die leisesten Anfänge des Verderbnisses verstand, die heftigsten Reize auf das Nervensystem zu. Die Verderbnis sollte die wichtigste Ursache der fieberhaften und contagiösen Krankheiten sein (Blattern).

Die Hautaffektion bei den Blattern z.B. rührte von der Verderbnis des in besonderen Pockendrüsen enthaltenen Sekretes her.

Nach der Entdeckung des Mikroskops stellte Kircher in allen faulenden Stoffen eine zahllose Brut von mit dem unbewaffneten Auge nicht wahrnehmbaren Würmern fest. Ebenso wimmelte es im Blut und auch im Eiter von Pestkranken von solchen Würmchen,welche Kircher als Erreger dieser Krankheit bezeichnete. Nach den damaligen Ansichten wurden ja alle Krankheiten durch eine Art von Fäulnis der Humores = Körpersäfte hervorgerufen. Im Blut handelte es sich wohl um Blutkörperchen, die Kircher für die Krankheitserreger angesehen hat. Plenciz läßt, auf den Entdeckungen Kirchers bauend, auch die Fäulnis und alle Zersetzungsvorgänge durch Animalcula hervorrufen.

Mit dem Aufblühen der Chemie stellte Liebig Forschungen über die Zusammensetzung der einzelnen Organe und ihre Exkrete an. Er untersuchte die Bedeutung der verschiedenen zum Aufbau des tierischen Organismus verwendeten Stoffe, besonders der stickstoffhaltigen und stickstofffreien. Die Forschungen sind grundlegend für unsere heutige Ernährungslehre. Mit der Kenntnis der näheren Zusammensetzung lebenswichtiger Nährstoffe kam auch Rubners Isodynamiegesetz. Es lautet: Die einzelnen Nahrungsstoffe können sich gegenseitig in gewissen Grenzen und mit gewissen Einschränkungen ersetzen. Die Physio-

logie schaffte über Stoffzersetzung und stofflichen Bedarf des menschlichen Organismus genauere Kenntnisse. Jetzt konnte die Hygiene auf dem Grund weiterbauen und feststellen, welche Anforderungen an eine Nahrung gestellt werden müssen und welche Nahrung gegebenenfalls die günstigste ist.

Es bestand in früherer Zeit auch eine Hygiene der Nahrung. Sie war infolge der damaligen Anschauungen über die Zusammensetzung des menschlichen Körpers, über seinen Stoffbedarf und Stoffverbrauch eine völlig andere (andere Anschauungen über Bau und Zusammensetzung, über Verdauung und Ausscheidung).

Jede Nahrung wurde in Beziehung zu den vier Körpersäften gebracht, später zu anderen Unterscheidungen der Körpersäfte, und je nach dem unschädlichen und schädlichen Einfluß hierauf beurteilt.

1. Blähung.

Den Mehlspeisen wurde ein geringer Nährwert zugesprochen. Sie waren nur schwer imstande, in die menschlichen Körpersäfte überzugehen und mußten erst, wie war unbekannt, durch dementsprechende Umwandlung für die Körpersäfte brauchbar gemacht werden. Diese Überführung in die Säfte ging aber nicht so glatt von statten. Es wurde angenommen, daß solche Speisen im Körper große Mengen von Luft erzeugten, welche die Darmwand schädigten und deren der Mensch nicht Herr werden konnte. Ganz besonders bedrohlich sollte dieser Umstand Menschen mit vorwiegend sitzender Lebensweise werden, denn durch die mangelnde Bewegung konnte die aus diesen Speisen entstandene Luft ihre blähende Wirkung ungehindert entfalten. So mußte bei ausschließlichem Genuß von Mehlspeisen sehr bald eine durch Blähung verursachte schwere Gesundheitsstörung eintreten. Dieselben Beschwerden sollten auch nach ausschließlicher Fisch- Gemüsekost entstehen.

Als Beweis für die Richtigkeit dieser Annahmen führte man den meist schlechten Ernährungszustand von denjenigen Klosterinsassen an, die sich aller Fleischkost enthielten und nur von Fischen und Gemüsen lebten. "Man unterscheidet die Karthäuser und andere Ordensleute, wel-

chen lebenslänglich alle Fleischnahrung untersagt ist, an ihrer blassen Farbe und an dem aufgedunsenen wässrichten Körper, von anderen Mönchen"[1]. Mit dieser Art der Ernährung brachte man eigentümlicherweise gehäufte Knochenbrüche in Beziehung. Man dachte sich ihre Entstehung so, daß die vielen Fastenspeisen und aufblähenden Nahrungsmittel die Därme ausdehnen, somit den Raum, welcher die Speisen einschließt, zu eng machen. Dies erklärte man sich so, daß die leicht dehnbaren Därme durch die in ihnen befindliche Luftansammlung an die Knochen angedrückt werden und somit nach und nach eine Fraktur bedingten. "Die Brüche sind eine gewöhnliche Krankheit der Mönche, welche ohne Fleisch leben müssen und meistens von öligten und fetten Speisen sich erhalten"[2].

Diese Schädigung des Darmes mußte eine erhebliche Ernährungsstörung verursachen. Dem Körper wurde die Möglichkeit genommen, lebensnotwendige Stoffe in genügender Menge aus solcher Nahrung zu extrahieren. Somit züchtete der alleinige Genuß von Fastenspeisen Menschen heran, die zu stärkerer Arbeit untauglich sein sollten.

Auch unter den Baumfrüchten kannte man Arten, die durch abnorme Blähungen gesundheitsschädlich wirken sollten. Sie konnten von den Körpersäften ebenfalls nicht ausgenützt werden, verursachten Bauchgrimmen, Durchfälle u.ä. "Freilich giebt es unter den vielen Baumfrüchten, welche nach und nach dem deutschen Boden eigen geworden sind, schlechte, wässrichte, alles Gewürzes beraubte, blähende Gattungen: deren Genuß gerne mit Bauchgrimmen, Durchfall und dergl. begleitet wird"[3].

Ähnliches wurde von den Pilzen angenommen. Auch sie sollten im Magen abnorme Luftansammlung bedingen und dadurch die Verdauung stören. Ihr Genuß sollte zu den mannigfaltigsten Erkrankungen führen. Gmelin schreibt: "Die Schwämme erregen Verstopfungen des Leibes, Ekel, eine beschwerliche und schmerzhafte Empfindung im Magen, ein Aufblähen derselben, zuweilen auch den Brand."

---

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 45.
2) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 46.
3) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 397.

2. Beimengung von Fremdkörpern.

In diesem Sinne war eine Möglichkeit durch Beimengung von den Verdauungsvorgang störenden Stoffen durch das Mahlen des Getreides gegeben. Im Laufe der Zeit mußten sich die Mühlsteine, die dazu benützt wurden, abbröckeln und damit kam Sand unter das Mehl. Dieser Sand wurde als wesentliche Ursache verschiedener Verdauungsbeschwerden betrachtet. Man vertrat die Ansicht, daß er die feinsten Eingeweidegefäße verstopft. Er sollte sich dann in den Gedärmen sammeln und zu wirklichen Steinen Veranlassung geben und damit die Verdauung beträchtlich stören. Man nahm wohl an,daß durch die mechanische Verlegung der feinsten Gefäße den Körpersäften der freie Weg verschlossen wurde, daß kein mit frischem , aus der eben genossenen Speise stammenden Säften beladener Nahrungsstoff im Körper kreisen konnte. Die Ernährung mußte empfindlich gestört sein.

Zückert sagt: "Wenn man dergleichen mit Sandstaub vermischtes Mehl unter dem Brot beständig ißt, so setzt sich der Sand im Magen und den Gedärmen wie eine Glut ab. Daher entsteht nicht allein Übelkeit, Bauchgrimmen und Magendrücken, sondern der feine Sand, der überhaupt in unseren Verdauungswegen gar nicht aufgelöst werden kann, dringt auch wohl in die feinsten Gefäße,wo er Verstopfungen, Zusammenwachsungen und Geschwüre verursacht"[1].

Es entstand ein mechanischer Verschluß der kleinen Eingeweidegefäße, der Körper hatte keinerlei Säfte, die den Sand aufzulösen imstande gewesen wären. Verschiedene Körperpartien konnten nicht mehr ernährt werden - es mußten sich Störungen einstellen.

Auf solche Weise erklärte man sich die Entstehung der großen, aus den Därmen stammenden Steine,die besonders bei Pferden beobachtet wurden. Dafür wurde der Sandstaub, den diese Tiere mit dem Futter fressen, verantwortlich gemacht.

Bei Menschen äußerte sich diese Steinbildung in Magenschmerzen,in Beschwerden der Eingeweide, und Todesfälle sollen nicht selten gewesen sein.

1) Allgemeine Abhandlung von den Nahrungsmitteln,S.111.

Heute erklärt man diese Kotsteinbildung durch Kotstauung und Ablagerung von phosphor- und kohlensauren Salzen. Diese letzteren werden aus den verschiedensten tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln vom Körper bei der Verdauung gebildet. Es ist aber durchaus nicht nötig, daß sich ein Steinträger seinen Stein durch gehäufte Sandbeimengungen in seiner Nahrung erwirbt.

3. Verdaulichkeit.

Nach den damaligen Ansichten war eine Speise schwer verdaulich, wenn der gesunde Körper die in ihr enthaltenen Nahrungssäfte aus irgendeinem Grund nicht leicht und voll ausnützen konnte.

Diejenigen Nahrungsmittel wurden für leicht verdaulich, für nahrhaft und kräftig gehalten, die um so mehr vom Körper auflösbaren Saft enthielten und zu deren Extraktion und ferneren Zu- bzw. Vorbereitung der gesunde Magen am wenigsten Mühe hatte.

Die Fleischspeisen sollten,in mäßiger Menge genossen, diese Bedingungen am besten erfüllen, denn man war der Ansicht, daß das Fleisch schon vor dem Genuß die größte Ähnlichkeit mit unseren Säften hat und daher sehr leicht in diese übergeht. Das stellte man sich wohl so vor, daß die Säfte tierischer Nahrungsmittel sich ohne weiteres mit den menschlichen Körpersäften vereinigten, da beiden Arten dieselbe, zum mindesten eine äußerst ähnliche Zusammensetzung zugeschrieben wurde.

Wurden durch ausschließlichen Genuß von nichttierischer Nahrung Menschen gebildet,die bei höheren Arbeitsanforderungen versagen sollten, so machte die tierische Kost infolge ihrer so gut aufnehmbaren Säftebeschaffenheit den Menschen widerstandsfähig und stark.

Man wußte aus Erfahrung, daß eine im wesentlichen kleine Menge von Fleischspeisen genügte,um den Menschen leistungsfähig und widerstandsfähig zu erhalten. Eine im Verhältnis sehr große Menge nichttierischer Kost sollte dazu nicht imstande sein.

Man wollte beobachtet haben, daß Athleten,die kein Schweinefleisch mehr aßen, augenscheinlich von Fleisch fielen, selbst wenn sie sich reichlich an anderen Nahrungsmitteln schadlos hielten.

Aus solchen Beobachtungen heraus kam man, da der feinere Aufbau weder der tierischen noch der pflanzlichen Kost bekannt war - da man von der Zerlegung und dem Wiederaufbau der genossenen Speisen im menschlichen Körper ganz andere Vorstellungen hatte - ,zu der Annahme, daß die tierische Nahrung vom menschlichen Organismus durch ihre nahe Verwandtschaft mit den menschlichen Säften bei weitem besser ausgenützt werden kann. Sämtliche in der tierischen Nahrung vorhandenen Säfte sollten restlos in den menschlichen Körper übergehen und ihn mit neuen Nahrungssäften versorgen.

Eine solche Erklärung lag um so näher,als die enge Verwandtschaft von Mensch und Tier im Verhältnis zu dem grundverschiedenen Bau von Mensch und Pflanze sich unbedingt auch in einer Verschiedenheit der Säfte der einzelnen Lebewesen ausdrücken mußte.

Dabei wurde nicht streng geschieden zwischen Verdaulichkeit und Nahrhaftigkeit. War eine Speise gut verdaulich - ging sie also ohne erheblichere Anstrengungen der Körpersäfte in den menschlichen Nahrungssaft über, so war sie auch nahrhaft. Man wußte allerdings aus Erfahrung, daß bestimmte Speisengruppen dem Menschen zuträglicher - für seine Ernährung geeigneter - waren als andere derselben Gattung. Die Hauptrolle in der Ernährung spielte die Leichtverdaulichkeit einer Speise.

Für die Schwerverdaulichkeit einer Speise machte man die Bildung von klebrigem Saft, scharfem oder saurem Kleister im menschlichen Körper verantwortlich. Je nach dem Grad des Auftretens dieser "Verdauungsprodukte" mußte der Körper vermehrte Verdauungsarbeit leisten, um hieraus gesunde, nahrhafte Körpersäfte zu formen. Alle, solche Stoffe produzierenden Speisen wurden für gesundheitsschädlich angesehen, die verschiedensten Krankheiten wurden darauf zurückgeführt.

Das Fleisch allzu junger Tiere sollte den Körper schädigen, denn man behauptete, daß die Säfte unreifer Tiere klebrig und unverdaulich seien.

Schon Hippokrates, später Galen hatten die Ansicht vertreten, daß z.B. das Fleisch von Milchschweinchen schwerer zu verdauen sei wie das erwachsener Tiere,denn diese Tiere sollten in ihrer Jugend aus vielem Fleisch, wenig Blut und vielen Feuchtigkeiten bestehen.Ihre Säf-

tezusammensetzung entsprach durch ihren hohen Wassergehalt nicht der des menschlichen Körpersaftes. Genau so schädlich wie dieses Fleisch sollte zu frisches Fleisch sein, denn auch es lieferte einen Nahrungssaft, der von den Körpersäften schwer zu verdauen war.

Ebenso verhielt es sich mit Fleisch zu alter Tiere. Die Härte ihres Fleisches und seine Zähigkeit waren die Ursachen, daß es selbst von guten Zähnen nicht mehr genügend zerkleinert werden konnte und der Magen daher nicht imstande war, aus diesem Fleisch einen hinreichenden Nahrungssaft zu bereiten.

4. Das Brot.

Die Hauptnahrung des Volkes war auch in jener Zeit das Brot. Aus seinem Genuß erwuchsen bedrohliche Gesundheitsschädigungen, wenn zu seiner Zubereitung entweder schlechtes Getreide oder schädlicher Sauerteig verwendet worden war. In beiden Fällen wurde solches Brot als äußerst schwer verdaulich angesehen.

a) Getreideschäden, die aus ihm bereitetes Brot schwer verdaulich machten.
Als nährender Grundstoff im Getreide wurde der Leim angesehen. Fehlte er, so sollte das aus dem Getreide hergestellte Brot unverdaulich sein. Umgekehrt war ein Mehl um so gesünder und nahrhafter, um so mehr leimigen Anteil es enthielt. Schwerverdaulich war das Brot auch, wenn der Leim, der elastisch sein sollte, spröde war; das daraus bereitete Brot wurde als mittelmäßig bezeichnet. Direkt gesundheitsschädlich war es, wenn man gar keinen Leim vom Mehl erhielt.
Das Mutterkorn sollte das Getreide seines Leimgehalts berauben. Deshalb gab aus solchem Getreide hergestelltes Brot im Körper einen scharfen Kleister, der vom Magen nicht zu verdauen war. Er sollte in ein halbätzendes Wesen übergehen und sollte dadurch Zustände, wie sie bei der Bleikolik auftreten, hervorrufen.
Das durch den Rost geschädigte Getreide wurde angeschuldigt, dem Brot ein zähes Wesen zu geben und bei seiner Verdauung im menschlichen Körper ebenfalls

einen äußerst zähen Kleister zu bilden. Beide Zufälle machten das Brot unverdaulich und wurden als Ursache von Verstopfung und endlich gar von der Auszehrung angesehen. Für besonders gefährdet hielt man Kinder und junge Leute, denn bei ihnen wurde dieser Kleister als Erzeuger eines oft tödlichen Wurmschleims angesehen.

b) Schädlichkeit teigigen und falsch zubereiteten Brotes.

Von mannigfachen Verunreinigungen des Mehls abgesehen, die das Brot ungenießbar oder zum mindesten schädlich machten, sollte ihm auch nicht zu alter Sauerteig zugesetzt werden, denn auch darauf wurden die verschiedenartigsten Beschwerden zurückgeführt. "Wenn die Bäcker aus Nachlässigkeit oder aus anderen Absichten einen zu alten sehr sauerigen Sauerteig zu ihrem Teige nehmen, so verdirbt das beste Mehl davon, und das Brod erhält einen unangenehmen sauren Geschmack". Weiterhin: "Es verursacht viele Unverdaulichkeiten und einen saueren Kleister in den Gedärmen"[1]).

Als sehr schwer verdaulich, daher äußerst schädlich, wurde auch zu frisches, noch teigiges Brot angesehen. Die auffällig vielen Wurmkrankheiten unter der Bauernjugend führte man einzig und allein auf den Genuß solchen Brotes zurück.

Sehr eingehend beschäftigte man sich mit der Frage, ob feineres Brot für die Gesundheit zuträglicher sei als grobes. Man nahm an, daß das erstere leichter verdaulich wäre als letzteres. Jedoch kam man durch Beobachtungen zu dem Schluß, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Arten bestehe. Allerdings sollte jedes für "seinen eigenen Magen" sein. Dem derberen Landmann war das grobe, dem zarteren Städter das feine angemessen.

c) Schäden des Brotersatzes.

Welche Schädigungen durch Genuß wenig nahrhafter und unverdaulicher Kost hervorgerufen werden konnten, wurde zu Zeiten des Ernteausfalls beobachtet. Die

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 341.

Leute schufen sich dann einen Brotersatz, zu dem sie verschiedene Hülsenfrüchte, Rinden, Wurzeln- und Baumfrüchte z.B. Eicheln,ferner die Früchte der Rotbuche, Kastanien, Kürbisse, ja selbst die Rinden von Tannen, Fichten, Linden usw. verwendeten. Das so bereitete Ersatzbrot war wenig nahrhaft und für die Lebensexistenz ungeeignet. Zu diesen Zeiten traten gefürchtete Volkskrankheiten, wie Blattern, die verschiedensten Hautkrankheiten, ja selbst die Pest,auf. Alle diese Übel führte man auf die wenig zweckentsprechende Nahrung zurück. Die manchmal epidemieartig auftretenden Krankheiten des Landvolkes wurden zum großen Teil auf das zu frühe Ernten des noch grünen Getreides und dessen sofortige Verwendung zurückgeführt. Es wurde, auch wenn es getrocknet worden war, für außerordentlich gesundheitsschädlich angesehen, denn seine unfertigen, unreifen Säfte sollten sehr schwer von den Körpersäften aufgenommen werden.
Zweifellos finden sich die meisten derartigen Seuchen im Gefolge einer Hungersnot, doch ist hier nicht die ungesunde Ernährung das krankmachende Moment,sondern das auslösende - denn der durch minderwertige und zu wenig Nahrung geschwächte Organismus ist gegen die spezifischen Erreger aller möglichen Krankheiten nicht widerstandsfähig genug. Außerdem dürfte eine in solchen Zeiten immer zu beobachtende Auswanderung großer Volksmassen, die die verschiedensten Krankheiten mitschleppen, eine nicht unbedeutende Rolle für die rasche Ausbreitung einer solchen Seuche spielen.
Sehr umstritten war der Nährwert der Grundbiere oder Kartoffel. Während die meisten Gelehrten die Kartoffel als ungesund betrachteten, teilte Frank diese Ansicht nicht. Genau wie bei Beurteilung des Mehls der Leimgehalt als für die Gesundheit fördernd und deshalb nahrhaft für den menschlichen Körper maßgebend war, so sollte es auch bei der Kartoffel sein. Mit dem Fehlen des leichtverdaulichen Leims wurde eine solche Nahrung für ungesund angesehen. Frank bekämpfte diese Behauptung: "Der ärmere Landmann ißt von der Wurzel dieser, aus einer sonst verdächtigen Familie der Nachtschattengewächse stammenden Pflanze des Morgens die Suppe, Mittags nebst dieser das Ge-

müse und des Abends das Gesottene und befindet sich trotz aller gelehrten Ahndungen ganz wohl"[1]. Er lehnte jeden schädlichen Einfluß, der auf gehäuften Kartoffelgenuß hin sich einstellen sollte, ab und schrieb, daß ihn "die ganze Chemie des Gegenteils nie überzeugen wird"[2].

Da man wirklich Beispiele dafür hatte, daß sich ganze Familien ohne ernste Gesundheitsschädigung überwiegend von Kartoffeln ernährten, erklärte man diese Erscheinung kurzerhand damit, daß die "Volksmägen" imstande wären, in der Tat das Nahrhafte aus diesem Nahrungsmittel herauszuziehen.

5. Verhütung von Schwerverdaulichkeit.

Die meisten Nahrungsmittel können nicht roh genossen werden, sondern müssen eigens zubereitet sein, sei es durch Feuer oder durch Gewürze. Dieser Zubereitung schrieb man zu:

a) Die Fasern der Nahrungsmittel sollten mit Hilfe der entledigten Luft getrennt und zerrissen werden.

b) Die salzig-öligen Bestandteile sollten an Geschmack erhöht,

c) die wässrigen sollten vertrieben werden.

Diese Zubereitung der Speisen stellt gleichsam eine vorbereitende Phase der Verdauung außerhalb des Körpers dar oder unterstützt den Körper in seiner Verdauungsarbeit, indem sie die Nahrung für die Einwirkung und Überführung in die körpereigenen Säfte vorbereitet.

Frank behauptet, daß die ersten Menschen, die keine Gewürze kannten und sich allein von Pflanzen nährten, viel kräftiger und gesünder waren. Sie kannten keine Verdauungsbeschwerden. Ihr Gaumen forderte noch weniger Reize. "Unsere Voreltern waren für so viele Freigibigkeit der Natur nicht undankbar: ihr Gaumen forderte noch wenigeren Reiz und war noch nicht, so wie bei uns, der

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 283.
2) desgl. Seite 284.

Tyranne des Magens, welcher jetzt über dem ewigen Geschäfte, die vielen aus allen Weltteilen zusammengeraften Gerichte zu verdauen und in einem gedeihlichen Nahrungssaft zu verwandeln, meistens bald unterliegen muß"[1].

Das Salz, das notwendigste Gewürz, sollte bei der Verdauung den gebildeten Schleim zerteilen und das zähe Wesen der Speisen aufheben, ihren Geschmack verbessern und Mensch und Tier vor Fäulnis schützen. Besonders zähe Speisen sollte das Salz durchdringen und dem Magen hiermit die Verdauung erleichtern.

Giftige und faulende Wirkung.

Die Wirkung der Gifte, Pflanzengifte oder Gifte, mit denen Tiere erlegt wurden, sollte in einer Überführung der Körpersäfte in Fäulnis bestehen. Schwarze Blattern, ja selbst die Pest, wurden als Krankheiten angesehen, die durch allgemeine Säfteverderbnis entstanden waren.

Häufig wurde die Frage erörtert, ob Gift, das bestimmte Tiere auf irgendeine Weise aufnehmen, sei es, daß sie giftige Pflanzen fressen, sei es, daß sie von Menschen durch vergiftete Pfeile erlegt werden, den Genuß ihres Fleisches gefährlich machen.

Schon Galen vertrat die Ansicht, daß nur solches, von Tieren aufgenommenes Gift beim Genuß ihres Fleisches im selben Sinne auf den Menschen wirkt, welches die ursächliche Erkrankung der Tiere hervorrief, während Gifte, durch die das Tier nicht erkrankte, auch sein Fleisch unschädlich machen mußten. Folglich wurde jedes mit vergifteten Jagdgegenständen erlegte Tier verdächtig für eine Schädigung des Menschen, der Fleisch solcher Tiere aß.

Man kannte die Giftwirkung verschiedener Stoffe auf einzelne Organe, so z.B. wußte man, daß Gift der Vipern beim Biß in den Körper gebracht, tödliche Folgen haben konnte, daß dasselbe Gift, durch den Magen aufgenommen, ohne Wirkung blieb. Eine Erklärung kannte man dafür nicht.

---

1) J.P. Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 32.

Ausgehend von der damaligen Ansicht, daß alle mit der Nahrung aufgenommenen Gifte unverändert sich in allen Körpersäften wiederfinden, nimmt es nicht Wunder, wenn behauptet wurde, daß die Milch von Tieren, die z.B. Gnadenkraut oder Wolfsmilch gefressen hatten, dasselbe Gift enthalte. Die gesundheitsfördernde Wirkung der Milch war durch ihre große Verwandtschaft mit dem Nahrungssaft der Tiere, der dem des Menschen gleicht, bedingt. Deshalb ging sie sehr leicht in den menschlichen Säftestrom über. Durch derlei giftige Bestandteile, die mit ihr in die menschlichen Körpersäfte übergingen, wurde sie äusserst gesundheitsschädlich, weil sie die Säfte zur Verderbnis brachte.

6. Schärfung der Körpersäfte

Nach der damals herrschenden Ansicht über gesunde und zweckmäßige Ernährung war die günstige Einwirkung jeglicher Nahrung auf die Körpersäfte das Entscheidende. Eine das Gleichgewicht und die normale Zusammensetzung der Säfte fördernde Nahrung war die einzig wertvolle. Schädlich wurde die Nahrung, wenn sie die Qualität der Körpersäfte veränderte. Diese Umstimmung konnte durch verschiedene Substanzen, die in der Nahrung enthalten waren, hervorgerufen werden. Sie äußerte sich im wesentlichen in zweierlei Veränderungen; eine Gruppe von Veränderungen bzw. Schädigungen des menschlichen Organismus war auf eine

a) Schärfung der Körpersäfte durch die verschiedensten Speisen,

die andere auf

b) Fäulnis der Körpersäfte

zurückzuführen.

Eine Schärfung der Körpersäfte, die sich in Wildheit und Leidenschaftlichkeit äußerte, ferner als Ursache verschiedener Krankheiten auftrat, wurde auf eine unbekannte Schärfe in den genossenen Speisen zurückgeführt. Diese ging auf die menschlichen Säfte über und rief die verschiedensten Störungen hervor. Je nach der Menge und dem Gehalt an solchen "Substanzen" traten beim Menschen vorübergehende, harmlosere oder ernste und dau-

ernde Schädigungen auf. Eine schädliche Einwirkung in diesem Sinne schrieb man hauptsächlich zu vieler Fleisch- und Fischnahrung zu. Das viele Fleischessen sollte den Menschen in den physischen Zustand versetzen, welchen man an Personen mit cholerischem Temperament wahrnimmt. Die starke Entwicklung des flüchtigen, scharfen Harnsalzes wurde als Ursache der gesundheitsschädlichen Wirkung angesehen. So schreibt Frank: "Die Engländer, eine Nation, welche mehr Fleisch verspeist, als 3 andere ihres Gleichen, werden öfters von grausamen Aufwallungen und von aufrührischer Unzufriedenheit angewandelt"[1].

Zimmermann schreibt: "..... daß man sich bloß in der Absicht die Neigung zu Fiebern und besonders zu heftigen Leidenschaften zu hintertreiben, bei den Speisen aus dem Gewächsreich und vorzüglich bei gekochten und ihrer Rinde befreiten Äpfeln unendlich besser befindet"[2].

Eine dem menschlichen Körper schädliche Schärfe war auch im Fleisch alter Tiere enthalten. Ihr Fleisch wurde als unbekömmlich angesehen, denn ihre Säfte sollten scharf und das Verhältnis nahrhafter Gallerte darin gering sein. Auf den Menschen sollte bei solcher Nahrung ein scharfes, salziges und herbes Wesen übergehen.

Interessant ist die Behauptung, daß durch vielen Genuß von Fischen die Körpersäfte dahingehend verändert werden, daß in solchen Gegenden — besonders in Seestädten — die Fruchtbarkeit der Frauen bedeutend zunimmt. Diese Tatsache erklärte man sich so, daß man sich vorstellte, die Fische enthielten einen scharfen, die Geburtsteile reizenden Saft, der bei Fischnahrung in den menschlichen Nahrungssaft übergeht und diese erhöhte Fruchtbarkeit bedingt. Gleichzeitig sollte diese in Fischnahrung enthaltene Schärfe auch Ursache der übelsten Hautkrankheiten sein.

Auch nach dem Genuß von Muscheln wurde mancherlei Übel entdeckt. Es trat bei manchen Menschen ein heftiges Jucken der Haut des gesamten Körpers ein und sie bekamen große Flecken. Bisweilen sollten sich hieran Hitzeblat-

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 40.
2) Zimmermann, Von der Erfahrung in der Arzneikunst, II. Teil, Seite 277.

tern, Halsgeschwülste und starker Husten anschließen. Obwohl diese Wirkungen nach einiger Zeit wieder vergingen, glaubte man, daß diese Tiere eine feine Schärfe enthalten, die in die menschlichen Säfte übergeht und deren unbekannte Erhöhung leicht noch viel giftiger wirken könnte. Man vermutete, daß viele Krankheiten vielleicht an diesen Einwirkungen schuld seien. Zu ganz bestimmten Zeiten sollten sie auftreten und zwar besonders während der Sommermonate, wenn diese Tiere in der Brut sind.

Die Erscheinungen, die nach Genuß von Fischen, Austern und Muscheln bei manchen Menschen beobachtet wurden, sind unzweifelhaft urticarielle Zufälle,deren letzte Ursache wir auch heute nicht kennen. Wir wissen nur, daß es sich hier um chemische Agentien handeln muß, die diese Erscheinungen auslösen. Die Betreffenden sind überempfindlich gegen gewisse Bestandteile solcher Speisen, die bei anderen Leuten keinerlei Symptome auslösen.

Genau wie angenommen wurde, daß das Fleisch brünstiger Tiere ganz bestimmte scharfe und für den Menschen schädliche Stoffe enthalte, wurde behauptet, daß zu den Brunstzeiten der Fische sich ähnliche gesundheitsschädliche Stoffe in ihren Säften befinden. Im Interesse der Volksgesundheit forderte Frank,daß sämtliche Fische und Muscheln während dieser Zeit für den öffentlichen Verkauf nicht zuzulassen seien.

Auch in manchen Früchten vermutete man eine gewisse Schärfe, die den Darmkanal empfindlicher Personen reizen und einen "Bauchfluß" verursachen konnte.Diese Schärfe sollte ebenso in die menschlichen Säfte übergehen und ähnliche Symptome, wie sie manchmal bei Leuten nach dem Genuß von Fischen und Muscheln beobachtet wurden, hervorrufen. Nicht allein von der Ananas wußte man,daß sie eine solche geheime Schärfe enthielt.

Auch Milchprodukte sollten mitunter Stoffe enthalten, die den Nahrungssaft schärften. So wurde in älterer, ranzig werdender Butter ein solcher Stoff angenommen. Zückert schreibt: "Die gesalzene Faßbutter, wenn sie lange im Pöckel gelegen, ist doppelt schädlich,weil noch dazu unsere Säfte verunreiniget und faule Schärfen erzeuget"[1].

1) Harlemer Abhandlung I.Teil, I.Stück, Seite 112.

Dasselbe wurde von der Schmelzbutter angenommen,wenn sie zu lange und zu stark ausgesotten war.Dadurch schrieb man ihr eine die menschlichen Säfte schädigende Schärfe zu. Die schädlichen Folgen nach Genuß verdorbener Butter konnte man in Mönchsklostern feststellen. Wenn die Mönche Butter von den Bauern zusammenbettelten und sie erst auslließen, war die Gefahr gegeben, daß die Butter schlecht und damit für den Genuß untrauchbar wurde.

Käse wurde von den alten Ärzten wegen seiner Schärfe ungeeignet als Nahrungsmittel angesehen.Je fetter und älter die Käse waren, um so eher wurden sie für schädlich angesehen, denn durch Ranzigwerden des tierischen Öls mußten sie ganz besonders ungesunde Eigenschaften annehmen. Durch die Schärfe des Käses war aber die Gefahr gegeben, daß solche Veränderungen nicht wahrgenommen werden konnten. Deshalb suchte man den Genuß von Käse möglichst einzuschränken. Der Käse sollte infolge seiner Schärfe leicht zur Fäulnis neigen,deshalb forderte Frank, daß vor allem die Landleute den Käse meiden, da er als Ursache verschiedener Krankheiten angesehen wurde, denen die Landleute viel eher ausgesetzt sein sollten,weil man annahm, daß ihre Säfte durch die viele Arbeit und die Hitze des Sommers sehr leicht in Fäulnis übergehen und ".....immer durch den gleichen faulen Stoff der Auflösung näher gebracht werden"[1].

7. Fäulnis der Körpersäfte.

Weitaus die meisten durch Speisen hervorgerufenen Schädigungen wurden im Sinne einer Fäulnis der Körpersäfte gewertet. Dabei war es ziemlich gleichgültig, ob die Schädigung durch Gifte, durch Fette und Öle, durch schleimige oder durch gallige Entartung der Nahrungsmittel erfolgte. In jedem Fall resultierte die gesundheitswidrige Folge aus einer Fäulnis der Säfte.Hierunter verstand man ganz allgemein jede Verderbnis derselben. Da in den Säften die vorbereitenden Ursachen zu den Krankheiten gesehen wurden, so löste jede Verderbnis der Säfte eine Erkrankung aus. In welcher Weise die verschiedenen schädlichen Speisen fäulniserregend bzw. -auslösend wirken, darüber wußte man nichts.

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 219.

"Wir wissen leider von den wenigsten Krankheitsursachen die wahre Natur. Die Unsichtbarkeit und Feinheit desjenigen Stoffes, so, wenn er in unseren Körper gebracht wird, den Lauf unseres Bluts ändert und unsere Säfte in eine Art von tödlicher Gährung bringet,verhindert allen menschlichen Witz zum Voraus ein sicheres Gegengift zu bestimmen"[1].

Man wußte, daß es Substanzen gab, die die gesundheitsschädliche Wirkung der verschiedenen Nahrungsmittel bedingten, doch man besaß keinerlei Hilfsmittel, um diesen "unsichtbaren feinen Stoff" zu erforschen. Man machte ihn für die Verderbnis der Körpersäfte verantwortlich und vermutete ihn in sämtlichen verdorbenen Speisen. Das viele Fleischessen, und der häufige Genuß des Käses und der gesalzenen Speisen, sollten z.B. in Schweden den Grund zur Fäulnis legen.

Das Schweinefleisch sollte besonders zur Fäulnis der menschlichen Säfte führen, denn man behauptete, daß die Speise dieser Tiere die "garstigste" und seine Säfte die "verdorbensten" seien. Während der Sommerzeit durfte kein Schwein geschlachtet und kein Fleisch davon feilgehalten werden, denn dieses Tier sollte besonders unter der Hitze leiden und es wurde behauptet, daß es dann mehreren Krankheiten unterworfen sei und sein Fleisch infolge einer Neigung zur Fäulnis schaden könnte. Fernerhin nahm man an, daß ein mit Kot oder Fischen gefüttertes Tier den Menschen nach Genuß solchen Fleisches schädige, denn diese Nahrung sollte in den Säften der Tiere zurückbleiben und auf die Menschen verderblich wirken.

b) Fäulnis durch Fette und Öle.

Eine Fäulnis der Körpersäfte wurde auch bedingt durch den Genuß sehr fetter oder ölhaltiger Nahrungsmittel. Das Fleisch von wilden Tieren wurde deshalb für gesünder gehalten, weil sich das Wild viel im Freien aufhält und mehr Bewegung hat und dadurch sein Fleisch kein schädliches Fett ansetzen konnte. Es verdiente deshalb einen wesentlichen Vorzug gegenüber dem vom Menschen gewöhnlich genossenen Fleisch von Mastvieh,denn der Genuß von allzu fetten Nahrungsmitteln wurde als wichtige Ur-

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 106.

sache der Schlappheit der menschlichen Fasern angesehen. Gemästete Tiere sollten zwischen ihren Fasern zu viel Fett aufspeichern und dieses Fett und die daraus gewonnenen Säfte sollten von ungesunder Beschaffenheit sein.

Das viele Essen fetten Fleisches wurde übrigens noch als Ursache eines verlangsamten Kreislaufs der menschlichen Säfte angesehen und sollte einen Hang zur Stille und Traurigkeit erzeugen. Den stärksten schädlichen Einfluß schrieb man dem Fischfett zu. "Die Grönländer saufen Fischfett, daher sind ihre Säfte so faul, daß die Pocken, die aus Dänemark nach Grönland kamen, die halbe Nation aufrieben und so giftig waren, daß die Kranken den dritten Tag starben"[1].

c) Fäulnis der Säfte durch schleimige Entartung.

Schleimige Speisen sollten ebenso wie zu fette Nahrungsmittel eine gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die Körpersäfte wurden durch dergleichen Nahrung zur Verderbnis gebracht, da schleimige Speisen ebenso die Körpersäfte zur Fäulnis anregten. Besonders die Fischnahrung war in dieser Hinsicht verdächtig. Die Fische sollten auf Grund ihres mehr schleimigen Baues viel eher faulen und dem Menschen beim Genuß schädlich werden. Dies war besonders der Fall bei Fischen, die in langsam fließenden oder sumpfigen Bächen oder Flüssen lebten. Wurden diese mit Eis oder Schnee bedeckt, so sollte bald alles Wasser in ihnen faulen und die Fische krank werden. Die Elefantiasis führte man in Ägypten auf den Genuß fauler Fische aus dem Nil und den faulenden Wässern vieler Seen zurück. Die schleimige Beschaffenheit des Fleisches der Fische sollte sie besonders widerstandsunfähig gegen Krankheiten machen, die durch Genuß von solchen Fischen natürlich in die menschlichen Säfte übergehen mußten.

In Holland, behauptete Zimmermann, macht das viele Fischessen die Menschen zu langsamen Krankheiten geneigt und nebst anderen schleimigen Speisen und besonders dem Käse gar zum Blasenstein. In manchen Früchten nahm man ebenfalls schleimige Struktur an und warnte vor ihrem Genuß. Im Oktober war jeder Gebrauch von Melonen verboten, weil der zu dieser Zeit einsetzende Regen und die

1) Zimmermann, Von der Erfahrung in der Arzneikunde, II. Teil, Seite 280.

größere Kühle diese Früchte so erweichen oder durchwässern sollte, daß sie nicht mehr zeitig werden und dann mit ihrem ungewürzhaften, schleimigen und groben Saft zu Fiebern und allerlei anderen Krankheiten Anlaß geben sollten.

d) Schädigung der Körpersäfte durch gallige Entartung.

Wenn wir hören, daß Fleisch gehetzten Wildes oder solches mißhandelter Tiere gesundheitsschädlich sei, so führte man diese durch derlei Behandlung erzeugte Ungenießbarkeit auf eine gallige Entartung der Körpersäfte der betreffenden Tiere zurück, die durch den Genuß solchen Fleisches auch dem Menschen gefährlich werden mußte. "Ist nicht die Erhitzung, welche so ein Thier, oft Meilen Wegs lang, unter solchen Beängstigungen aushalten, die Wuth, in welche dasselbe notwendiger Weise versetzt werden muß, derjenigen gleich, oder noch viel größer, welche die hitzigste Krankheit in ihm verursacht haben würde"[1].

Denselben schädlichen Einfluß auf die menschliche Gesundheit schrieb man dem Fleisch des nach langem Jagen erlegten Wildes zu, denn man nahm an, daß die damit verbundene Erhitzung dieser Tiere ihre Säfte für den Menschen schädlich mache. Jede Erhitzung sollte nämlich die Körpersäfte zur Fäulnis geneigter machen, indem eine Schärfe der Galle hervorgerufen werden sollte. Man vertrat die Ansicht, daß die tierischen Säfte auch eine Schärfung der Galle erfahren, wenn sie nicht durch gesunde Pflanzennahrung genügend versorgt werden. Als vortrefflichstes Nahrungsmittel für alle Menschenklassen, um sie vor der Wirkung der anhaltenden Hitze und dem damit verbundenen Entstehen einer Menge von galligen und fauligen Krankheiten zu schützen, wurde der Genuß guten und reifen Obstes angesehen. Daher wurden die Leute überall angehalten, gutes Obst zu bauen, um solchen Schädigungen wirksam begegnen zu können, denn das Obst war ehestens imstande, der Fäulnis des Blutes zu trotzen. Als gesündestes und sicherstes Mittel gegen faule Gallefieber und Ruhren galt der Essig. Er wurde in Verbindung mit grünem Salat dem durch schwere Arbeit in großer Hitze ermüdeten und geschwächten Landmann empfohlen. Denn

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 161.

gerade die Landbevölkerung sollte ja durch ihre viele Arbeit in glühender Hitze Körpersäfte haben,die infolge galliger Veränderungen sehr zur Fäulnis und zum Zerfall neigten. "Es wäre eine große Wohltat für die arbeitende ärmere Menschenklasse, und das sicherste Mittel, die unter derselben so häufig und so tödlich einreißenden faulen Gallefieber und Ruhren zu verhüten,wenn ein mitleidiger Regent die Veranstaltung träfe, daß bei großer Hitze und in der Erndtezeit eine gewisse Portion guten Essigs auf dem Lande umsonst oder doch um einen wohlfeilen Preis ausgetheilet würde"[1].

1) J.P.Frank, System einer vollständigen med.Pol., VII. Bd., Seite 421.

Nach Abschluß dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr.med.et phil. Martin M ü l l e r , Vorstand des Instituts für Geschichte der Medizin an der Universität München für Zuweisung des Themas und mannigfache Anregungen im Institut und Seminar vielmals zu danken.

Quellenangabe

I. Johann Peter Frank, System einer vollständigen medicinischen Polizey. Siebter Band.

II. Haeser, Handbuch der Hygiene. II. und III. Band.

III. Fischer, Geschichte des deutschen Gesundheitswesens. I. und II. Band.

IV. Sprengel, Geschichte der Arzneikunde. I. Band.

V. M.Eugling, Grundzüge der Hygiene.

VI. Zückert, Allgemeine Abhandlung von den Nahrungsmitteln.

Lebenslauf

Ich bin als Sohn des Waffenmeisters Johann Witt und seiner Ehefrau Margareta,geb.Kibinger am 16.Mai 1911 in Ingolstadt geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule in Ingolstadt, München und Regensburg trat ich am 1.Mai 1921 in die Oberrealschule in Regensburg ein und erlangte an dieser Anstalt am 30.April 1930 das Zeugnis der Reife.

Meine medizinischen Studien betrieb ich zunächst an der Universität Erlangen, wo ich im März 1933 das medizinische Vorexamen bestand. Die klinischen Semester belegte ich an den Universitäten Rostock und München und beschloß mein Studium an der Universität München mit dem Bestehen der ärztlichen Staatsprüfung am 19. Dezember 1935.